

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-174989

(43)公開日 平成8年(1996)7月9日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 41 M 5/00

B

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全8頁)

(21)出願番号 特願平6-320121

(22)出願日 平成6年(1994)12月22日

(71)出願人 000005980

三菱製紙株式会社

東京都千代田区丸の内3丁目4番2号

(72)発明者 原田 純二

東京都千代田区丸の内3丁目4番2号三菱
製紙株式会社内

(72)発明者 小松 孝章

東京都千代田区丸の内3丁目4番2号三菱
製紙株式会社内

(72)発明者 若浦 資治

東京都千代田区丸の内3丁目4番2号三菱
製紙株式会社内

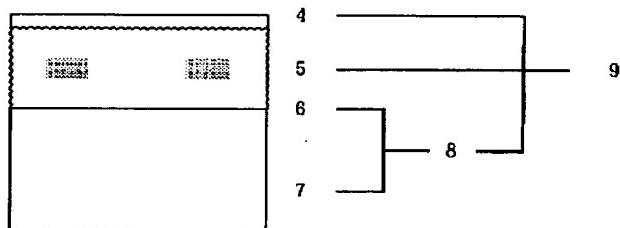
(54)【発明の名称】 インクジェット記録シートおよびその形成方法

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 画質性が良好で、耐薬品性に優れた光沢あるいは艶消し表面を有するインクジェット記録シートおよびその形成方法を提供する。

【構成】 インクジェット記録シート8において、画像が形成されたインクジェット記録シート8の全面又は一部に、主成分として熱可塑性樹脂からなるオーバーコート樹脂層を耐熱性フィルムを介して熱転写してなることを特徴とするオーバーコート層4を有するインクジェット記録シート9およびその形成方法。

【効果】 熱可塑性樹脂による転写オーバーコート層の働きで、記録画像のギラツキや光沢のムラをなくし、耐薬品性、耐候性に優れたインクジェット記録シートとなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェット記録シートにおいて、画像が形成されたインクジェット記録シートのインク受理層上の全面又は一部に、主成分として熱可塑性樹脂からなるオーバーコート樹脂層を耐熱性フィルムを介して熱転写してなる転写オーバーコート層を有することを特徴とするインクジェット記録シート。

【請求項2】 インクジェット記録シートの形成方法において、画像が形成されたインクジェット記録シートの画像形成側と、主成分として熱可塑性樹脂からなるオーバーコート樹脂層を塗設した耐熱性フィルムよりなるオーバーコート転写シートの塗層側とを重ね合わせ、該オーバーコート転写シートの非塗層面より全面又は一部を加熱して該受像シート面にオーバーコート樹脂層を熱転写し、該耐熱性フィルムを剥離させることによりインク受理層上に転写オーバーコート層を設けることを特徴とするインクジェット記録シートの形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、インクジェット記録シートに関するものであり、更に詳しくは、高画質で色再現性が良好で、かつ光沢あるいは艶消し性に優れ、耐水性、耐油性、耐薬品性、耐候性に優れる、オーバーコート層を有するインクジェット記録シートおよびその形成方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 インクジェット記録方式は、種々の作動原理によりインクの微小液滴を飛翔させて紙などの記録シートに付着させ、画像・文字などの記録を行なうものであるが、高速、低騒音、多色化が容易、記録パターンの融通性が大きい、現像一定着が不要などの特徴があり、漢字を含め各種図形およびカラー画像などの記録装置として種々の用途において急速に普及している。更に、多色インクジェット方式により形成される画像は、製版方式による多色印刷やカラー写真方式による印画に比較して、遜色のない記録を得ることが可能である。又、作製部数が少なくて済む用途においては、写真技術によるよりも安価であることからフルカラー画像記録分野にまで広く応用されつつある。

【0003】 更に、ニーズの多様化に伴って、インクジェット記録方式で印字された記録シートが、価格表示用ラベル、広告宣伝媒体（ステッカー、ポスター）などの用途として使用することが増加している。特に、バーコード用ラベルでは、インクジェットシートの高鮮鋭性が生かせるし、広告宣伝媒体では、鮮鋭性や色彩性に優れていることから良好な画像を得ることが可能であり、宣伝効果が大きいものとなる。更に、パソコンコンピュータレベルで、鮮鋭性や色彩性といった画像再現性や色再現性に優れた画像を簡単に得ることが可能であることもインクジェット記録シートが多用される理由でもあ

る。しかし、このような用途への応用にしても、インクジェット記録方式の特徴である画像再現性や色再現性に優れていなければ、インクジェット記録シートの付加価値はない。

【0004】 宣伝広告媒体やラベルに使用される場合、着霜や水濡れによって印字後のインク受理層におけるドット径の肥大化が起こる場合がある。もともとの溶媒である水がインク受理層にまで浸透し、更に、該成分がインクに対するインク受理層の受容能力や定着能力を変化させるために、インクの滲み出しを生じさせていることによると考えられる。

【0005】 インクジェット記録においてはその記録原理から耐水性、耐油性、耐薬品性、耐候性、耐溶剤性に劣るという問題があった。また、インクジェット記録シートはその吸油性の高さから本来光沢化が困難であり、光沢面のインク受理層が得られたとしてもインク受理部分はその光沢が低下し、光沢感に不均一性が生じるといった問題があった。

【0006】 これらのインクジェット記録シートの欠点を解消する手段として、インクジェット記録シートにインクジェット記録後に、ポリエチレンやポリプロピレンを溶融ラミネートする方法、あるいはポリエチレンフィルムやポリプロピレンフィルムを貼り合わせによりラミネートする方法がある。これらの方法によりインクジェット記録シート上の不均一な光沢ムラや耐溶剤性の弱さは解消できるが、いずれもラミネート層の厚みが厚すぎ、そのため最も重視される画像性が低下したり、不快なギラツキが生じたり、カールが生じるなどという致命的な欠点があった。このような画像性の低下やギラツキを抑えるべくラミネートの厚みを薄くすると、ピンホールが生じたり、ラミネート層とインク受理層の接着が弱くなつてラミネート剥がれを生じるという問題を避けられなかつた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 よって、本発明が解決しようとする問題点は、インクジェット記録シートにおいて、画像品質を低下させず、高い光沢性を有し、耐水性、耐薬品性、耐候性、耐カール性のある転写オーバーコート層を有するインクジェット記録シートを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記のような問題点を解決する手段を鋭意研究した結果、以下のような方法を見いだすに至つた。すなわち、木材パルプを主成分とする支持体の片面にインク受理層を設けたラベル用インクジェット記録シートにおいて、インク受理層にインクジェット記録後、該インク受理層上に耐熱性フィルムを介して溶融転写された熱可塑性樹脂を主成分とする転写オーバーコート層を設けたことを特徴とするインクジェット記録シートの発明である。該転写オーバーコート層の表

面は光沢化、あるいはマット化されていても良い。すなわち、熱可塑性樹脂を主成分とするオーバーコート樹脂層が耐熱性フィルムと接している状態において、その耐熱性フィルム表面は光沢面でも、マット面でも差し支えない。

【0009】このようなインクジェット記録シートを得るには、インクジェット記録後のインク受理層の全面あるいは一部に、耐熱性フィルムに熱可塑性樹脂を主成分とするオーバーコート樹脂を塗布したオーバーコート転写シートを重ね合わせ、耐熱性フィルム側から加熱してオーバーコート樹脂を記録後のインク受理層上に耐熱性フィルムの表面形状を保持しながら熱転写し、熱転写後に耐熱性フィルムを剥離することにより製造することができる。当然のことながら、転写後の転写オーバーコート樹脂層の凹凸は耐熱性フィルムの凹凸とは逆になるが、耐熱性フィルムが光沢面であれば得られるオーバーコート樹脂層も光沢面であるし、耐熱性フィルムが艶消し（マット）面であれば得られるオーバーコート樹脂層も艶消し面であるという点で、質感は変わらない。

【0010】以下、本発明を詳細に説明する。本発明に用いられる支持体としては、普通紙原紙の他、不織布、アート紙、コート紙などのコーテッド紙や合成樹脂フィルム、合成紙などが使用される。

【0011】本発明において、紙支持体として用いられる原紙は、グラシン紙、上質紙、コーテッド紙などの通常の天然パルプ紙、合成繊維、あるいは合成樹脂フィルムを擬紙化した、いわゆる合成紙を用いることができるが、針葉樹パルプ、広葉樹パルプ、針葉樹広葉樹混合パルプの木材パルプを主成分とする天然パルプ紙が有利に用いられる。原紙の厚みに関しては、特に制限はないが、平滑なものが好ましく、その坪量は30～300g/m²が好ましい。

【0012】本発明の方法において、有利に用いられる天然パルプを主成分とする紙支持体には、各種高分子化合物、添加剤を含有せしめることができる。たとえば、デンプン、デンプン誘導体（カチオン化デンプン、リン酸エステル化デンプン、酸化デンプンなど）、ポリアクリルアミド、ポリビニルアルコール、ポリビニルアルコール誘導体（完全ケン化、部分ケン化、カルボキシ変性、カチオン変性、その他の各種変性ポリビニルアルコール）、ゼラチン（アルカリ処理、酸処理、各種変性ゼラチン）などの乾燥紙力増強剤、スターガムやアルギン酸誘導体などの天然高分子多糖類、高級脂肪酸金属塩、ロジン誘導体、ジアルキルケトン、アルケニルまたはアルキルコハク酸無水物、エポキシ化高級脂肪酸アミド、有機フルオロ化合物、ジアルキルケテンダイマー乳化物などのサイズ剤、ポリアミドポリアミンエピクロルヒドリン樹脂、メラミン樹脂、尿素樹脂、エポキシ化ポリアミド樹脂などの湿潤紙力増強剤、安定剤、顔料、染料、酸化防止剤、蛍光増白剤、各種ラテックス、無機電解質

（塩化ナトリウム、硫酸ナトリウム、リン酸ナトリウム、塩化カルシウム、塩化リチウム、塩化マグネシウム、硫酸マグネシウム、塩化バリウムなど）、pH調整剤、硫酸バンドや塩化アルミなどの定着剤、炭酸カルシウム、カオリン、タルク、クレーなどの填料、有機導電剤などの添加剤を適宜組み合わせて含有せしめることができる。これらの含有物は、抄紙段階においてパルプスラリー中に分散させてもよいし、抄紙後タブサイズにおいて添加させてもよく、また各種コーテーで溶液を塗布してもよい。

【0013】本発明の方法では、水性高分子によるオーバーコート層を設けるよりもカールの発生が少なく、且つ支持体の平滑性の低下も少ない。これは熱可塑性樹脂層が熱転写されるため、溶剤型のオーバーコート層やドライラミのように乾燥工程が不要であり、支持体に一度滲み込んだ溶媒が再び揮発するとか支持体中に若干残ったままになることがなく、又、支持体に過度に熱をかかるためと考えられる。

【0014】インクジェット記録においては、インク受理層に発生したピンホールなどの部分的な欠陥は、たとえわずかなものであってもインクジェット記録で高精細な画像を得るには致命的なものとなってしまう。溶媒型塗液では、部分的な欠陥を極力なくすため必然的にその塗布量は必要以上に多くなってしまい、カール矯正上からもコスト的に不利になっていた。又、溶剤型塗液の硬化過程において、硬化は塗層の表面或いは支持体との界面から起こるため、塗層の深さ方向において、塗液の硬化率は中心部の方が表面或いは界面に近い部分より低くなることがある。

【0015】溶剤型塗液でこれを避けるために乾燥条件を厳しくすれば、更にバリア一層のピンホールが増えてしまうこともあるし、よりゆっくり乾燥を行って深さ方向均一に硬化をさせようとすると、生産性は非常に低いものとなってしまうという問題があった。

【0016】本発明に用いられるオーバーコート樹脂層を形成する樹脂（オーバーコート樹脂）は、熱可塑性樹脂あるいは熱融解性樹脂であり、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、エチレン／塩ビ共重合樹脂、エチレン酢ビコポリマー、クマロン樹脂、ケトン樹脂、ポリ酢酸ビニル、フェノキシ樹脂、ブタジエン樹脂、ポリエチレンオキサイド、ポリエチレンテレフタレート、ポリビニルアルコール、メタクリル樹脂、およびこれらの樹脂の誘導体などが挙げられるがその中でも比較的融点が低く、耐薬品性の良いポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィン樹脂を主成分とすることが好ましい。さらにオーバーコート樹脂の形状は、好ましくは1種またはそれ以上のビニル単量体からエマルジョン重合により製造したスラリー状のプラスチックピグメント、あるいはその乾燥物、または固形のプラスチックを各種手段により粉碎し

た微粉末や微粒子状に成形した粉末であることが好ましい。これは、転写オーバーコート層の形成時に、オーバーコート樹脂層が平坦すぎると、画像形成を行ったインク受理層に密着した時に、気泡が入りやすく、かつ気泡の逃げ場所がないため、均一な転写オーバーコート層を形成しにくいためである。これらのオーバーコート樹脂を形成する樹脂微粒子の大きさとしては、通常直径0.01～30μmであることが被膜化の上で好ましい。オーバーコート樹脂層が有機溶液で溶解され、耐熱性フィルムに塗布されているような場合では、オーバーコート樹脂層表面を凹凸化、マット化しておくことが好ましい。

【0017】また、オーバーコート樹脂の融点は165℃以下であることが、インクジェット記録画像の熱ニジミ防止の点から好ましい。転写オーバーコート層の厚みは1～10μmであることが好ましい。転写オーバーコート層の厚みがこの範囲より小さいと、インク受理層を均一にカバーすることが困難となり、耐薬品や耐候性に問題が生じやすいし、この範囲より厚いと光沢性、艶消し性、耐薬品性などは範囲内の厚みである転写オーバーコート層の場合に比べて大きく向上はせず、カールや画質を低下させるギラツキが生じる場合がある。

【0018】転写オーバーコート層を形成するために、オーバーコート樹脂層には熱可塑性樹脂とは別にバインダー成分としてポリビニルアルコールやその誘導体、ステレンーブタジエン共重合体などの合成樹脂系接着剤を用いることが可能で、インク受理層との密着性を考慮して決めることができる。

【0019】さらに必要ならば、オーバーコート樹脂とともに増粘剤、流動変性剤、消泡剤、抑泡剤、紫外線防止剤、酸化防止剤、光安定剤、可塑剤、蛍光増白剤を併用、あるいは混融使用することは差し支えない。また、オーバーコート樹脂層を形成する熱可塑性樹脂の融点を下げ、被膜化を促進する目的で可塑剤を混合しておくことは好ましい。さらに、オーバーコート樹脂層を形成する熱可塑性樹脂の弹性率、ガラス転移温度を低下させる物質や、溶融粘度を減少させる物質をあらかじめ付与しておくか、外部から付与することは、被膜化を容易にする点から好ましい。このような物質として、主に有機酸エステル、リン酸エ斯特ル、スルファン酸エ斯特ルおよびアマイド、脂肪族エ斯特ル類、エポキシ系可塑剤、含塩素可塑剤があり、特にタル酸エ斯特ル類は有効である。

【0020】本発明の転写オーバーコート層を得るには、耐熱性フィルムにオーバーコート樹脂層を塗布したオーバーコート転写シートを用いることにより効率良く得ることができる。耐熱性フィルムはある程度の耐熱性、少なくともオーバーコート樹脂の軟化点よりも高い温度の耐熱性を有するシートであることが好ましく、具体的には、ポリエチレンテレフタレート(ポリエステ

ル) フィルム、ポリイミドフィルム、ポリアミドフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリメチルペンテンフィルム(TPX)、アルミ箔などの金属箔、あるいはアルミ蒸着フィルム、アルミ箔貼り合わせフィルムなどが好ましい。これらのシートには、さらにセラミック微粒子、耐熱性樹脂などにより耐熱処理を施すことも可能である。耐熱性フィルムの厚みは熱伝導を良くするためにできるだけ薄いことが好ましく、3～50μm程度である。この厚みより薄いと取扱いが困難で、転写オーバーコート層を形成する段階でシワや気泡が入りやすい。この厚みより厚いと熱伝導性が悪化するばかりか、転写時にインク受理層との密着性が悪くなり、転写オーバーコート層の表面が不均一になりやすい。オーバーコート樹脂層は、耐熱性フィルムの全面あるいは一部に塗布して設けることができる。また、耐熱性フィルムの一定部分に位置検知用のマークを設けることは何等差し支えない。

【0021】オーバーコート樹脂は、有機溶媒に溶解して耐熱性フィルム上に塗布するか、溶融ラミネートあるいは、水溶液中に乳化してエマルジョンとして耐熱性フィルム上に塗布することもできる。更に必要により、染料、顔料、潤滑剤、消泡剤、分散剤、帯電防止剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、離型剤、蛍光染料、蛍光増白剤などの添加剤を含有してオーバーコート樹脂層となし、転写オーバーコート層とすることもできる。特に、顔料に関しては、シリカ、炭酸カルシウム、カオリンクリー、硫酸バリウム、酸化チタンなどに代表される無機質粒子をオーバーコート樹脂層に含有させる事でブロッキング改良の目的を達成することができる。

【0022】また、同様の目的で離型剤を用いることができるが、具体的には、ポリエチレンワックス、アマイドワックスなどの固形ワックス類、リン酸エステル系の界面活性剤、シリコーンオイル、テフロンパウダー、シリコーンパウダーなどフッ素系、シリコーン系化合物などが挙げられるが、画像記録用に転写された色素のニジミや転写または画像濃度の低下が起き難い点で硬化型のシリコーン化合物が好ましく用いられる。硬化型のシリコーン化合物としては、熱反応硬化型、紫外線硬化型、電子線硬化型、触媒硬化型などが挙げられ、インク受理層との親和性、耐熱性フィルムとの剥離性、および染料との親和性などにより適宜選んで用いることができる。

【0023】オーバーコート転写シートにおいて、オーバーコート樹脂層と接する面の耐熱性フィルムの表面形状は、最終的に光沢表面が得たい場合は平滑面であることが必要であるが、最終的に艶消し面が得たい場合にはマット面を用いることができ、あるいは何等かの凹凸模様があつても差し支えない。これらの表面形状は、転写オーバーコート層を形成する工程で、インク受理層上に形状転写される。このとき、当然凹凸は逆に転写される。

【0024】本発明における転写オーバーコート層の形成は、インクジェット記録シートにインクジェット記録後、耐熱性フィルムに設けられたオーバーコート樹脂層をインク受理層と重ね合わせて、独立の加熱装置、あるいは熱転写プリンターに備え付けた加熱装置により加熱、加圧して、インク受理層上に熱転写し、耐熱性フィルムを剥離して達成できる。加熱装置を熱転写プリンターで兼ねる時は、オーバーコート樹脂層もインクドナーシートの一面に設ける方が効率的である。当然のことながら、本発明のインクジェット記録シートおよびその形成方法は、記録方法がインクジェット記録ではなく、溶融型インクジェット記録においても、全く同様の効果を持たせることができる。

【0025】本発明において、インクジェット記録の画質が向上するのは、インクを吸収する過程で起こるインク受理層のシワや微少なボコツキ、光沢のムラを、オーバーコート樹脂層を転写することにより、均一化できることによる。オーバーコート樹脂層の転写表面形状は、平滑であれば光沢感を与えるし、マットであれば艶消し感を与える。重要なのは、インク受理層上において記録部分（加熱部分）と非記録部分（非加熱部分）の光沢感の違いが転写オーバーコート層により均一化されることである。

【0026】インクジェット記録シートとしての耐薬品性や耐候性などの同様な効果は、ポリエチレンやポリプロピレン、あるいはポリエチレングリコールテレフタレートフィルムなどを直接、記録後のインクジェット記録シートに貼り付けても得られるが、オーバーコート層として厚くなりすぎるため、画像を見る角度によっては不快なギラツキが生じ、画質としては好ましくない。また、カールの原因となる場合がある。

【0027】オーバーコート樹脂層を形成するための熱可塑性樹脂微粒子を、インクジェット記録前にインク受理層上に塗布しておき、記録後に耐熱性フィルムと重ねて熱溶融させて転写オーバーコート層を形成する手段も有り得るが、画像をミクロ的に見た場合、オーバーコート樹脂の粒子が密集する所で、画像（インク）の拡散を生じている場合があり、画質性を考えると高度な記録には向かない。

【0028】本発明に係る支持体とは、LBKP、NBKPなどの化学パルプ、GP、PGW、RMP、TM P、CTMP、CMP、CGPなどの機械パルプ、DIPなどの古紙パルプ、などの木材パルプを主成分として、従来公知の顔料、バインダー、サイズ剤、定着剤、歩留まり向上剤、カチオン化剤、紙力増強剤などの各種添加剤を1種以上用いて混合し、長網抄紙機、円網抄紙機、ツインワイヤ抄紙機などの各種装置で製造された原紙であり、更に、それらの原紙の上にコート層を設けたアート紙、コート紙、キャストコート紙などの塗工紙も含まれる。このような原紙および塗工紙に、そのままイ

ンク受理層を設けても良いし、平坦化をコントロールする目的で、マシンカレンダー、TGカレンダー、ソフトカレンダーなどのカレンダー装置を使用しても良い。

【0029】本発明に係るインク受理層とは、顔料とバインダーを主成分とする塗被組成物からなり、これらに添加剤として、染料定着剤、顔料分散剤、増粘剤、流動性改良剤、消泡剤、抑泡剤、離型剤、発泡剤、浸透剤、着色染料、着色顔料、蛍光増白剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防腐剤、防バイアル剤、耐水化剤、湿潤紙力増強剤、乾燥紙力増強剤などを適宜配合することもできる。

【0030】支持体、インク受理層に用いられる顔料としては、公知の白色顔料を1種以上用いることができる。例えば、軽質炭酸カルシウム、重質炭酸カルシウム、カオリン、タルク、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、二酸化チタン、酸化亜鉛、硫化亜鉛、炭酸亜鉛、サテンホワイト、珪酸アルミニウム、ケイソウ土、珪酸カルシウム、珪酸マグネシウム、合成非晶質シリカ、コロイダルシリカ、コロイダルアルミナ、擬ペーマイト、水酸化アルミニウム、アルミナ、リトボン、ゼオライト、加水ハロイサイト、炭酸マグネシウム、水酸化マグネシウムなどの白色無機顔料、スチレン系プラスチックピグメント、アクリル系プラスチックピグメント、ポリエチレン、マイクロカプセル、尿素樹脂、メラミン樹脂などの有機顔料などを用いることができる。

【0031】又、支持体、インク受理層に用いられるバインダーとしては、ポリビニルアルコール、酢酸ビニル、酸化澱粉、エーテル化澱粉、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースなどのセルロース誘導体、カゼイン、ゼラチン、大豆蛋白、シリル変性ポリビニルアルコールなど；無水マレイン酸樹脂、スチレン-ブタジエン共重合体、メチルメタクリレート-ブタジエン共重合体などの共役ジエン系共重合体ラテックス；アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルの重合体又は共重合体、アクリル酸およびメタクリル酸の重合体又は共重合体などのアクリル系重合体ラテックス；エチレン酢酸ビニル共重合体などのビニル系重合体ラテックス；或はこれらの各種重合体のカルボキシル基などの官能基含有単量体による官能基変性重合体ラテックス；メラミン樹脂、尿素樹脂などの熱硬化成樹脂系などの水性接着剤；ポリメチルメタクリレート、ポリウレタン樹脂、不飽和ポリエスチル樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニルコポリマー、ポリビニルチラール、アルキッド樹脂などの合成樹脂系接着剤が挙げられ、1種以上で使用される。

【0032】インク受理層を設ける際の塗工装置としては、各種ブレードコーナー、ロールコーナー、エアナイフコーナー、バーコーナー、ロッドブレードコーナー、カーテンコーナー、ショートドウェルコーナー、サイズプレス、スプレーなどの各種装置をオンマシン或はオフマシンで用いることができる。又、インク受理層の各々の塗工又は含

浸後には、マシンカレンダー、TGカレンダー、スーパーカレンダー、ソフトカレンダーなどのカレンダーを用いて仕上げても良い。

【0033】本発明で云うインクジェット記録用の水性インクとは、着色剤、液媒体、その他の添加剤からなる記録液体である。着色剤としては、直接染料、酸性染料、塩基性染料、反応性染料或は食用色素などの水溶性染料が挙げられる。

【0034】水性インクの溶媒としては、水および水溶性の各種有機溶剤、例えば、メチルアルコール、エチルアルコール、n-ブロピルアルコール、イソブロピルアルコール、n-ブチルアルコール、sec-ブチルアルコール、tert-ブチルアルコール、イソブチルアルコールなどの炭素数1~4のアルキルアルコール類；ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミドなどのアミド類；アセトン、ジアセトンアルコールなどのケトン又はケトノアルコール類；テトラヒドロフラン、ジオキサンなどのエーテル類；ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコールなどのポリアルキレングリコール類；エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、トリエチレングリコール、1,2,6-ヘキサントリオール、チオジグリコール、ヘキシレングリコール、ジエチレングリコールなどのアルキレン基が2~6個のアルキレングリコール類；グリセリン、エチレングリコールメチルエーテル、ジエチレングリコールメチル（又はエチル）エーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテルなどの多価アルコールの低級アルキルエーテル類などが挙げられる。これらの多くの水溶性有機溶剤の中でも、ジエチレングリコールなどの多価アルコール、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテルなどの多価アルコールの低級アルキルエーテルが好ましい。その他の添加剤としては、例えば、PH調節剤、金属封鎖剤、防カビ剤、粘度調整剤、表面張力調整剤、潤滑剤、界面活性剤、および防錆剤などが挙げられる。本発明におけるインクジェット記録シートは、ラベル用や宣伝広告媒体としての使用に留まらず、通常のインクジェット記録シートとしても使用できるし、記録時に液状であるインクを使用するどのような記録シートとして用いてもかまわない。

【0035】

【作用】本発明は、支持体上にインク受理層を有するインクジェット記録シートにおいて、インクジェット記録後の該インク受理層上に、耐熱性フィルムを介して溶融転写された熱可塑性樹脂を主成分とする転写オーバーコート層を設けることにより、画像品質を低下させず、高い光沢性を有し、耐水性、耐薬品性、耐候性、耐カール性を発現せしめるものである。

【0036】

【実施例】以下に、本発明の実施例を挙げて説明する

が、本発明はこれらの例に限定されるものではない。又、実施例において示す「部」および「%」は、特に明示しない限り重量部および重量%を示す。

【0037】実施例1

支持体は、LBKP（濾水度400mlcsf）70部とNBKP（濾水度450mlcsf）30部から成る木材パルプ100部に対して、軽質炭酸カルシウム／重質炭酸カルシウム／タルクの比率が30/35/35の顔料25部、市販アルキルケテンダイマー0.10部、市販カチオン系アクリルアミド0.03部、市販カチオン化澱粉1.0部、硫酸バンド0.5部を調製後、長網抄紙機を用いて坪量70g/m²で抄造した。

【0038】抄造した支持体表面にインク受理層を設けた。インク受理層組成物として、合成非晶質シリカ（ファンシールX37B：徳山曹達株式会社製）100部、ポリビニルアルコール（PVA117：クラレ社製）30部、カチオン性染料定着剤（スミレーズレジン1001：住友化学工業株式会社製）20部を用い、これを調液し、固形分濃度13%とした。調整したインク受理層塗液を用いて、エアナイフコータにより乾燥塗工量5g/m²となるように支持体表面に塗工した。

【0039】オーバーコート転写シートを、12μmの厚みの平滑表面を有するポリエチレングリコールテレフタレートフィルム（ダイヤホイル製E150）を耐熱性フィルムとして、熱可塑性のオーバーコート樹脂層としてケミパール（三井石油化学製、ポリエチレン水性ディスページョン）20部（固形分重量）、ポリビニルアルコール系接着剤7部（固形分重量）、水40部からなる塗液を5g/m²（固形分重量）となるように塗布、乾燥して作製した。インクジェット記録後の受像シートとオーバーコート転写シートのオーバーコート樹脂層面を重ね合わせて加熱加圧装置を通過させ、オーバーコート樹脂を受像シート上に転写し、耐熱性フィルムを剥離して光沢オーバーコート層表面を有するインクジェット記録シートを得た。転写オーバーコート層はインク受理層に十分に接着したものであった。

【0040】実施例2

実施例1により得られたインクジェット記録後のインクジェット記録シートを実施例2でも用いた。オーバーコート転写シートを12μmの厚みのマット表面を有するポリエチレングリコールテレフタレートフィルム（ユニチカサンドマットD）を耐熱性フィルムとして、実施例1と同様なオーバーコート樹脂層用の塗液を8g/m²（固形分重量）となるように塗布、乾燥して作製した。インクジェット記録後の受像シートとオーバーコート転写シートのオーバーコート樹脂層面を重ね合わせて加熱加圧装置を通過させ、オーバーコート樹脂を受像シート上に転写し、耐熱性フィルムを剥離してマット（艶消し）オーバーコート層表面を有するインクジェット記録シートを得た。転写オーバーコート層はインク受理層に十分に

接着したものであった。

【0041】比較例1

実施例1により得られたインクジェット記録後のインクジェット記録シートをそのまま記録シートのサンプルとした。

【0042】比較例2

実施例1により得られたインクジェット記録後のインクジェット記録シートに、低密度ポリエチレン(MFR; 10 g/10分、密度; 0.918 g/cc)を溶融押し出しにより厚み15 μmでラミネートを行いオーバーコート層を有するインクジェット記録シートを得た。

【0043】比較例3

実施例1により得られたインクジェット記録後のインクジェット記録シートに、低密度ポリエチレン(MFR; 10 g/10分、密度; 0.918 g/cc)を溶融押し出しにより厚み5 μmでラミネートを行い、オーバーコート層を有するインクジェット記録シートを得た。ラミネート層はピンホールが多く、かつ接着が悪くポリエチレン層のみが剥離できる程度であった。

【0044】比較例4

実施例1により得られたインクジェット記録後のインクジェット記録シートに、2軸延伸ポリプロピレンフィルム(厚み12 μm)を合成ゴム系接着剤で貼り合わせてラミネートを行い、オーバーコート層を有するインクジェット記録シートを得た。

【0045】試験：かくして得た実施例および比較例のインクジェット記録シートについて、エプソン製マッハジェット・カラー MJ-700V2Cを用いてカラー画像記録を行い、以下の各点の評価を行った。

【0046】[光沢均一性] 記録部分と非記録部分の光沢について、60°光沢度計で光沢値を測定した。光沢

例	光沢均一性	画質性	耐水性	耐油性	耐薬品性	カール
実施例1 実施例2	優 優	優 優	優 優	優 優	優 優	優 優
比較例1 比較例2 比較例3 比較例4	劣 優 優 劣	優 劣 優 劣	劣 優 劣 優	劣 優 劣 優	劣 優 劣 優	優 劣 優 劣

【0053】評価：実施例においては、インク受理層上に耐熱性フィルムを介して溶融転写された転写オーバーコート層を有するため、光沢の不均一感がなく、均一な高光沢表面あるいは艶消し表面を得ることができる。また、オーバーコート層が薄いために記録画像に不快なギラツキが生じることなく、画質性が良好である。転写オーバーコート層が均一にインク受理層を覆うため耐水性、耐油性、薬品性も良好である。比較例において、オーバーコート層が全くない比較例1では、光沢の不均一性があり、耐水、耐油、耐薬品性が低く、オーバーコート層を溶融ラミネートあるいはフィルムの貼り合わせで設けた比較例2、4では、記録は画像がギラつくとい

う均一性は、両方の光沢値の差異が相対評価で2%以下の差であるものを優、2%より大きく5%以下であるものを並、5%より大きい差のあるものを劣として判定した。

【0047】[画質性] 蛍光灯下の明視の距離、角度において、記録シートの記録を評価した場合、不快なギラツキが生じて記録が見にくくなる場合を劣、ギラツキが生じない場合を優として判定した。

【0048】[耐水性] 記録シートの記録部分に水を含ませた綿を置き、軽く擦った場合に記録が影響を受ける場合を劣、変化のない場合を優として判定した。

【0049】[耐油性] 記録シートの記録部分に食用油を含ませた綿を置き、軽く擦った場合に記録が影響を受ける場合を劣、変化のない場合を優として判定した。

【0050】[耐薬品性] 記録シートの記録部分にアセトンを含ませた綿を置き、軽く擦った場合に記録が影響を受ける場合を劣、変化のない場合を優として判定した。

【0051】[カール性] 実施例および比較例において、インクジェット記録を青印字(シアン+マゼンタ)の重色ベタ印字とし、実施例あるいは比較例の処理を行った後10 cm四方に裁断し、20°C、相対湿度65%の条件下で平坦な机の上に静置してカールを測定した。カールは4隅の持ち上がり高さの平均値をもって表わし、カール平均値が3 mm未満の場合をカール性優、3 mm~7 mmまでをカール性並、それ以上のカールは裏面に印字する場合に支障となるのでカール性劣として判定した。

【0052】

【表1】

う致命的な欠点を有する。オーバーコート層を非常に薄く溶融ラミネートした比較例3では、ギラツキは抑制できるもののオーバーコート層の接着性が悪く、またピンホールが発生する影響で耐水、耐油、耐薬品性の悪いものであった。

【0054】

【発明の効果】本発明においては、インクジェット記録シート上に耐熱性フィルムを介して溶融転写された転写オーバーコート層を有するため、インクジェット記録シートの光沢の不均一感がなく、光沢表面も、艶消し表面も得ることができ、画像に不快なギラツキが生じることなく、画質性が良好である。また、転写オーバーコート

層の働きで耐水性、耐薬品性、耐候性も良好なインクジェット記録シートを得ることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のオーバーコート用転写シートの断面図の概略図。

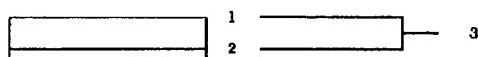
【図2】本発明のオーバーコート用転写シートを用いて作製したオーバーコート層を有する記録シートの断面図の概略図。

【符号の説明】

1 耐熱性シート

- 2 転写層
- 3 オーバーコート用転写シート
- 4 転写オーバーコート層
- 5 記録部分
- 6 インク受理層
- 7 支持体
- 8 インクジェット記録シート
- 9 オーバーコート層を有するインクジェット記録シート

【図1】



【図2】

